

SIMOREG DC Master

Instrucciones de servicio

Serie 6RL70

rectificador no controlado en circuito en puente B6U



Está prohibido reproducir, transmitir o usar este documento o su contenido a no ser que se disponga de la autorización escrita expresa. Los infractores quedan obligados a indemnizar los posibles daños o perjuicios causados. Se reservan todos los derechos, particularmente los derechos creados por registro de patente o modelo de utilidad o diseño.

Hemos verificado la conformidad del contenido del presente manual con el hardware y el software en él descritos. Como no es posible excluir divergencias no podemos garantizar su completa conformidad. Sin embargo, el contenido de este manual es revisado regularmente; cualquier corrección necesarias se incluirá en la próxima edición. Agradecemos cualquier sugerencia de mejora.

SIMOREG® es una marca registrada de Siemens

ESPAÑOL

0 Índice

	Página
1 Indicaciones de precaución	
2 Descripción	
2.1 Gama de tipos	2-1
2.2 Construcción	2-1
2.3 Campo de aplicación	2-1
2.4 Datos técnicos	2-2
2.5 Normas aplicadas	2-4
2.6 Certificación	2-4
3 Transporte, Desembalaje	
3.1 En equipos de 2000A de intensidad en CC asignada, retirar la protección de transporte	3-1
4 Montaje	
4.1 Croquis acotados	4-2
5 Conexión	
5.1 Terminales de potencia	5-2
5.2 Fusibles	5-4
5.3 Ocupación de bornes	5-5
5.4 Filtro antiparasitario	5-6
6 Puesta en servicio	
7 Mantenimiento	
7.1 Sustitución de componentes	7-2
7.1.1 Sustitución del ventilador	7-2
7.1.2 Sustitución de módulos de diodos en equipos hasta 1000A	7-3
7.1.3 Sustitución de fusibles y conjuntos (fases) de diodos en equipos de 2000A	7-4
8 Servicio	
8.1 Technical Support	8-1
8.1.1 Zona horaria Europa y Africa	8-1
8.1.2 Zona horaria América	8-1
8.1.3 Zona horaria Asia / Australia	8-1
8.2 Repuestos	8-2
8.3 Reparaciones	8-2
8.4 Intervenciones del servicio técnico	8-2

Indice		10.01
		Página
9	Compatibilidad medioambiental	
10	Anexo	
	Ruego al lector	10-1

1 Indicaciones de precaución

 	ADVERTENCIA Este equipo está sometido a tensión peligrosa y contiene piezas en rotación (ventilador) que ofrecen peligro. Si no se observan las indicaciones incluidas en estas Instrucciones, puede producirse la muerte, lesiones corporales graves o daños materiales considerables. En este equipo solo deberá trabajar personal cualificado que previamente se haya familiarizado con todas las indicaciones de seguridad, montaje, operación y mantenimiento expuestas en las presentes Instrucciones de servicio. El correcto y seguro funcionamiento de este equipo presupone que ha sido transportado, almacenado, montado e instalado adecuadamente y que su operación y reparación se ejecutan en la forma debida.
--	---

Definiciones:

- **PERSONAL CUALIFICADO**

En el sentido de las presentes Instrucciones o de las indicaciones preventivas marcadas en el propio producto, se trata de personas familiarizadas con la instalación, montaje, puesta en servicio y operación del producto y que disponen de las cualificaciones acordes con su actividad, p. ej.:

1. Formación, instrucción o autorización para conectar y desconectar, poner a tierra y marcar circuitos y equipos, de acuerdo con las normas de seguridad.
2. Formación o instrucción de acuerdo con las normas de seguridad para la conversación y el uso del equipo de seguridad adecuado.
3. Formación en primeros auxilios.

- **PELIGRO**

significa que **se producirán** la muerte, lesiones graves o daños materiales considerables si no se toman las medidas de precaución correspondientes.

- **ADVERTENCIA**

significa que **puede** producirse la muerte, lesiones graves o daños materiales considerables si no se toman las medidas preventivas correspondientes.

- **PRECAUCION**

con triángulo significa que puede producirse una lesión leve si no se toman las medidas preventivas correspondientes.

- **PRECAUCION**

sin triángulo significa que puede producirse un daño material si no se toman las medidas preventivas correspondientes.

- **ATENCION**

significa que puede aparecer un resultado o estado no deseado si no se observa la correspondiente instrucción o nota.

NOTA

Por razones de claridad, esta documentación no contiene todas las informaciones de detalle relativas a todas las variantes del producto. Ella tampoco puede tener en cuenta todos los casos de instalación, de operación y de mantenimiento imaginables.

Si desea informaciones más amplias o si hay problemas particulares que no han sido tratados con suficiente detalle en esta documentación, contactar con la sucursal o agencia SIEMENS más próxima para obtener las informaciones correspondientes.

Se llama la atención sobre el hecho de que el contenido de estas Instrucciones de servicio no forma parte de un acuerdo, promesa o relación jurídica anteriores o en vigor, ni las modifica. Todas las obligaciones de SIEMENS emanan del contrato firmado que estipula también las cláusulas de garantía completas y válidas a título exclusivo. Las presentes Instrucciones de servicio ni extienden ni restringen las cláusulas de garantía contractuales.

**PELIGRO**

Durante el funcionamiento de este equipo, determinadas partes del mismo están forzosamente bajo tensión peligrosa que puede llevar a lesiones corporales graves o incluso a la muerte. Para reducir el peligro de muerte o de lesiones es preciso seguir las consignas de seguridad que a continuación se indican:

1. El equipo solo debe ser montado, operado, diagnosticado y reparado por personal cualificado, que esté familiarizado con él y con las informaciones suministradas.
2. El equipo deberá montarse de acuerdo con las prescripciones de seguridad (p. ej. DIN, VDE) y con otras normas relevantes de carácter nacional o local. Para garantizar la seguridad de servicio, deberá preverse una puesta a tierra correcta; la protección contra cortocircuitos adecuada y los cables tendrán que estar debidamente dimensionados.
3. Durante el funcionamiento tendrán que estar cerradas todas las tapas y puertas.
4. Antes de realizar inspecciones visuales y trabajos de mantenimiento, hay que asegurarse de que esté desconectada y enclavada la alimentación de corriente alterna. Antes de desconectar la alimentación de corriente alterna se encuentra bajo tensión peligrosa tanto el convertidor como el motor. Dicha tensión estará presente incluso si está abierto el contactor del convertidor.
5. Si fuera preciso realizar medidas estando conectada la alimentación, no se tocarán en ningún caso los puntos de las conexiones eléctricas. Hay que quitarse las joyas que se lleven en las muñecas y en los dedos. Asegurarse de que los instrumentos de prueba se encuentren en buen estado de servicio.
6. Al realizar trabajos estando el equipo conectado, hay que colocarse sobre una base aislada y asegurarse de que ésta no esté puesta a tierra.
7. Seguir exactamente lo estipulado en estas Instrucciones de servicio y observar las indicaciones de peligro, precaución y atención.
8. Esta lista no es una enumeración completa de todas las medidas precisas para el funcionamiento seguro del convertidor. Si se precisasen más informaciones o surgieran problemas específicos no tratados con suficiente detalle para la aplicación del cliente, dirigirse a la representación o sucursal local de Siemens.



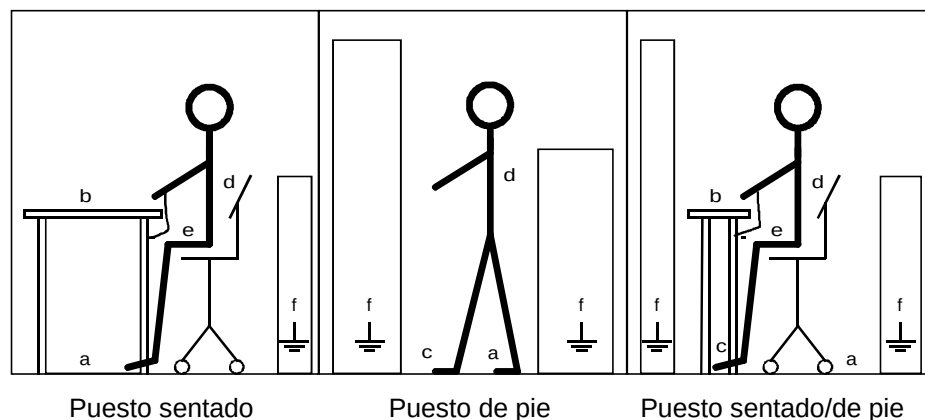
**PRECAUCION****Dispositivos sensibles a las cargas electroestáticas (ESD)**

El presente equipo contiene dispositivos o componentes sensibles a las cargas electroestáticas. Estos dispositivos pueden destruirse fácilmente si no se manipulan con los cuidados debidos. Si a pesar de todo necesita trabajar en las tarjetas electrónicas, observe las instrucciones siguientes:

- Las tarjetas electrónicas solo deberán tocarse cuando sea inevitable porque tener que trabajar en ellas.
- Si a pesar de ello es necesario tocar tarjetas, antes de hacerlo es necesario descargar el propio cuerpo (la mejor forma de hacerlo es tocar un objeto conductor puesto a tierra, p. ej. el contacto de protección de una base de enchufe o tomacorriente).
- Las tarjetas no deberán entrar nunca en contacto con sustancias altamente aislables, p. ej. láminas de plástico, placas de mesa aislantes, ropas de fibras sintéticas.
- Las tarjetas solo deberán depositarse sobre bases conductoras.
- Al efectuar trabajos de soldadura en tarjetas es necesario poner a tierra la punta del soldador.
- Las tarjetas o los componentes solo deberán guardarse y enviarse en embalajes conductores (p. ej. cajas de plástico metalizadas o cajas de metal).
- Si el embalaje no es conductor, entonces antes de su embalado las tarjetas deberán envolverse con un material aislante. Para ello puede utilizarse p. ej. gomaespuma conductora o lámina de aluminio de uso doméstico.

La figura siguiente resume de nuevo las medidas de protección antiestática necesarias:

- | | |
|--------------------------|-------------------------------------|
| a = Suelo conductor | d = Ropa de trabajo antiestática |
| b = Mesa antiestática | e = Pulsera antiestática |
| c = Calzado antiestático | f = Puesta a tierra de los armarios |



 	ADVERTENCIA Durante la operación de los equipos eléctricos hay determinadas partes de los mismos que están sometidas forzosamente a tensión peligrosa. Si no se observan las indicaciones preventivas puede producirse la muerte, lesiones corporales graves o daños materiales considerables. En este equipo y en sus proximidades solo deberá trabajar personal adecuadamente cualificado. Dicho personal deberá estar perfectamente familiarizado con todas las consignas de seguridad y actividades de mantenimiento especificadas en estas Instrucciones de servicio. El perfecto y seguro funcionamiento de este equipo presupone un transporte correcto, un almacenamiento, instalación y montaje adecuados así como un manejo y mantenimiento cuidadosos.
--	--

2 Descripción

2.1 Gama de tipos

Referencia del equipo	Designación de tipo
6RL7091 – 6KS00 - 0	D930 /1200
6RL7095 – 4KS00 - 0	D930 /2000
	 Tensión continua asignada Corriente continua asignada

2.2 Construcción

Los rectificadores no controlados SIMOREG de la serie 6RL70 se han derivado en el aspecto mecánico de los equipos de un cuadrante de la serie 6RA70.

En lugar de tiristores llevan diodos; los equipos no incluyen ninguna tarjeta electrónica. La tensión de alimentación del ventilador es de 230 V (monofásica).

Hasta los bornes está cableado, para su evaluación fuera del equipo, un sensor de temperatura KTY 84 destinado a medir la temperatura del disipador. El equipo incorpora fusibles de protección de semiconductores

El ciclo de carga está dimensionado para accionamientos MASTERDRIVES AC (60 s de sobrecarga y $1,36 I_B$ – 240 s de carga acumulada $0,91 I_B$).

2.3 Campo de aplicación

Para alimentar consumidores de corriente continua de tipo general que permiten la aplicación de un rectificador no controlado como p. ej. circuitos intermedios de tensión continua para convertidores con circuito intermedio asociados a un dispositivo de precarga, circuitos de alimentación de excitación o campo, aplicaciones galvánicas, convertidores individuales en circuitos de 12 pulsos asociados a convertidores de tiristores para alimentar motores de corriente continua, y en cascadas subsíncronas configuradas con convertidores estáticos.

¡ATENCIÓN!

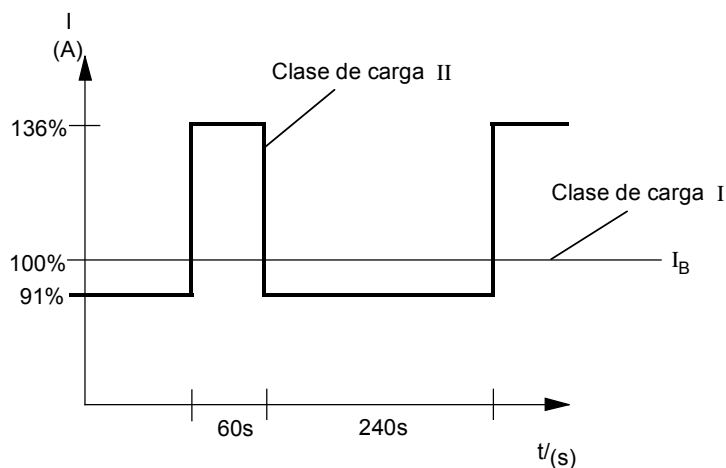
Los rectificadores SIMOREG de la serie 6RL70 son componentes de instalación cuya aplicación cae dentro del ámbito de responsabilidad del constructor de la instalación de acuerdo a los reglamentos de validez local y las prácticas de la buena ingeniería.

2.4 Datos técnicos:

Equipos de 1000A y 2000A, 3AC 690V

Referencia	6RL70 . . . K S00	
	91-6	95-4
Tensión asignada de acometida ³⁾	V	3AC 690 (+10% / – 20%)
Corriente de entrada asignada	A	865 1730
Tensión asignada de acometida ventilador	V	1AC 230 (±10%) 50Hz / 60Hz
Corriente nominal del ventilador	A	2,6 / 3,3
Nivel de ruidos ventilador	dBA	85 / 87
Caudal de aire pasante	m ³ /h	1400 2400
Tensión asignada c.c.	V	930
Corriente asignada c.c.	A	1000 2000
Clase de carga II conforme a. EN 60146-1-1 ¹⁾		
Intensidad asignada salida valor medio	A	910 1820
Duración de carga base	S	240
Sobrecorriente salida valor medio	A	1365 2720
Duración sobrecorriente	s	60
Potencia asignada	kW	930 1860
Pérdidas a la corriente continua asignada (aprox.)	W	3200 5000
Temperatura ambiente en servicio	°C	0 a 40 a I _{asignada} refrig. independiente (forzada) ²⁾
Temperatura durante el transporte y el almac.	°C	– 25 bis +70
Altura de emplazamiento sobre el n.d.m.		≤ 1000 m a la corriente continua asignada ⁴⁾
Categoría medioambiental DIN IEC 60721-3-3		3K3
Grado de protección DIN EN 60529		IP00
Dimensiones		véanse los croquis acotados capítulo 4
Peso (aprox.)	kg	82 142

1) Ciclo de carga



2) Factor de carga K1 (corriente continua) en función de la temperatura del refrigerante.

$K1 > 1$ sólo admisible si $K1 * K2 \leq 1$.

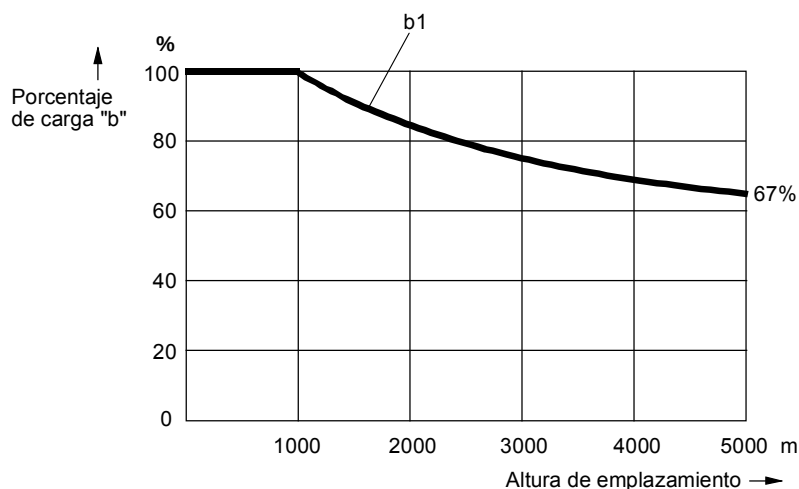
Factor de reducción total $K = K1 * K2$ ($K2$, ver abajo)

Temperatura ambiente o del refrigerante	Factor de carga K1	
	en equipos autoventilados	en equipos con ventilación reforzada
$\leq + 30^{\circ}\text{C}$	1,18	1,10
$+ 35^{\circ}\text{C}$	1,12	1,05
$+ 40^{\circ}\text{C}$	1,06	1,00
$+ 45^{\circ}\text{C}$	1,00	0,95
$+ 50^{\circ}\text{C}$	0,94	0,90
$+ 55^{\circ}\text{C}$	0,88	
$+ 60^{\circ}\text{C}$	0,82	

3) El rectificador puede funcionar con tensiones de hasta el valor la tensión asignada de conexión (con la tensión de salida correspondiente).

4) Carga admisible en función de la altura de emplazamiento

Factor de reducción total $K = K1 * K2$ ($K1$, ver arriba)



Altura de emplazamiento [m]	Factor de reducción K2
1000	1,0
2000	0,835
3000	0,74
4000	0,71
5000	0,67

Curva b1: Factor de reducción de los valores de carga (c.c.) a una altura de emplazamiento superior a 1000m

Las tensiones de acometida de todos los circuitos son posibles hasta 5000m de altura de emplazamiento para aislamiento básico.

2.5 Normas aplicadas

VDE 0106, parte 100

Disposición de elementos de mando en las proximidades de piezas bajo tensión peligrosa.

VDE 0110, parte 1

Coordinación del aislamiento para material eléctrico en instalaciones de baja tensión.

Grado de suciedad 2 para tarjetas y parte de potencia.

No deberá aparecer suciedad conductiva.

"Se excluyen condensaciones ya que los componentes solo están homologados para clase de humedad F."

EN60146 T1-1 / VDE 0558 T11

Convertidores estáticos a semiconductores

Especificaciones generales para convertidores conmutados por la red

DIN EN50178 / VDE 0160

Determinaciones para el equipamiento de instalaciones eléctricas industriales con material electrónico.

EN61800-3

Accionamientos de velocidad variable, parte 3, CEM Norma sobre producto inclusive procedimientos de ensayo especiales

DIN IEC 60068-2-6 según severidad 12 (SN29010 parte 1)

Solicitaciones mecánicas

2.6 Certificación

Los productos relacionados en esta documentación se fabrican y comercializan según DIN ISO 9001 (n° de registro del certificado: 257-0).

3 Transporte, desembalaje

Los equipos SIMOREG se emban en fábrica de acuerdo al pedido. En la caja se encuentra un rótulo de embalaje del producto.

Evite vibraciones y golpes fuertes durante el transporte, p. ej. al apoyarlos en el suelo.

Atienda a las instrucciones para el transporte, almacenaje y manejo adecuados indicadas en el embalaje.

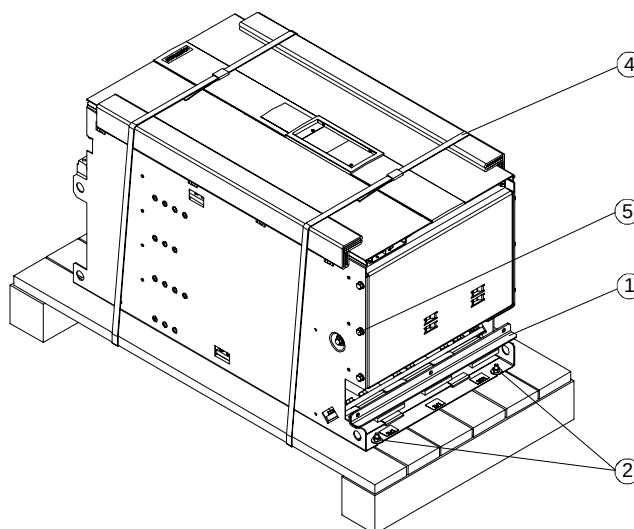
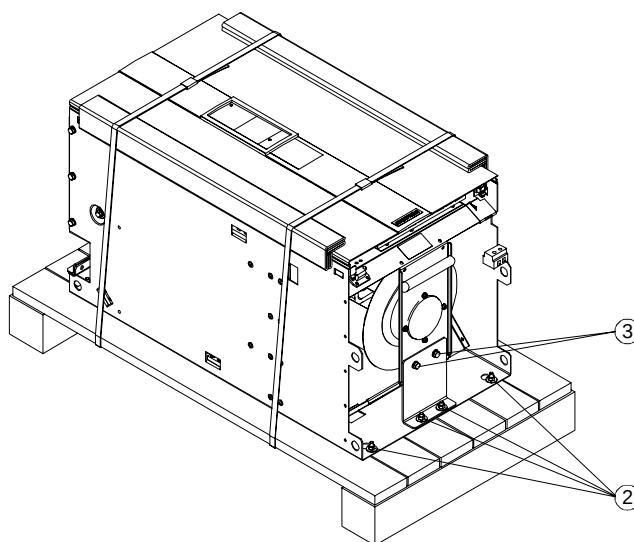
Tras desembalar y controlar que el envío está completo y el equipo SIMOREG está sano se puede proceder a su emplazamiento.

El embalaje es de cartón normal y ondulado. Se eliminará como residuo de acuerdo a las prescripciones vigentes en el lugar para este tipo de embalaje.

Si se detectarán daños de transporte, tenga a bien informar inmediatamente al transportista.

3.1 En equipos de 2000 A de intensidad en CC asignada, retirar la protección de transporte

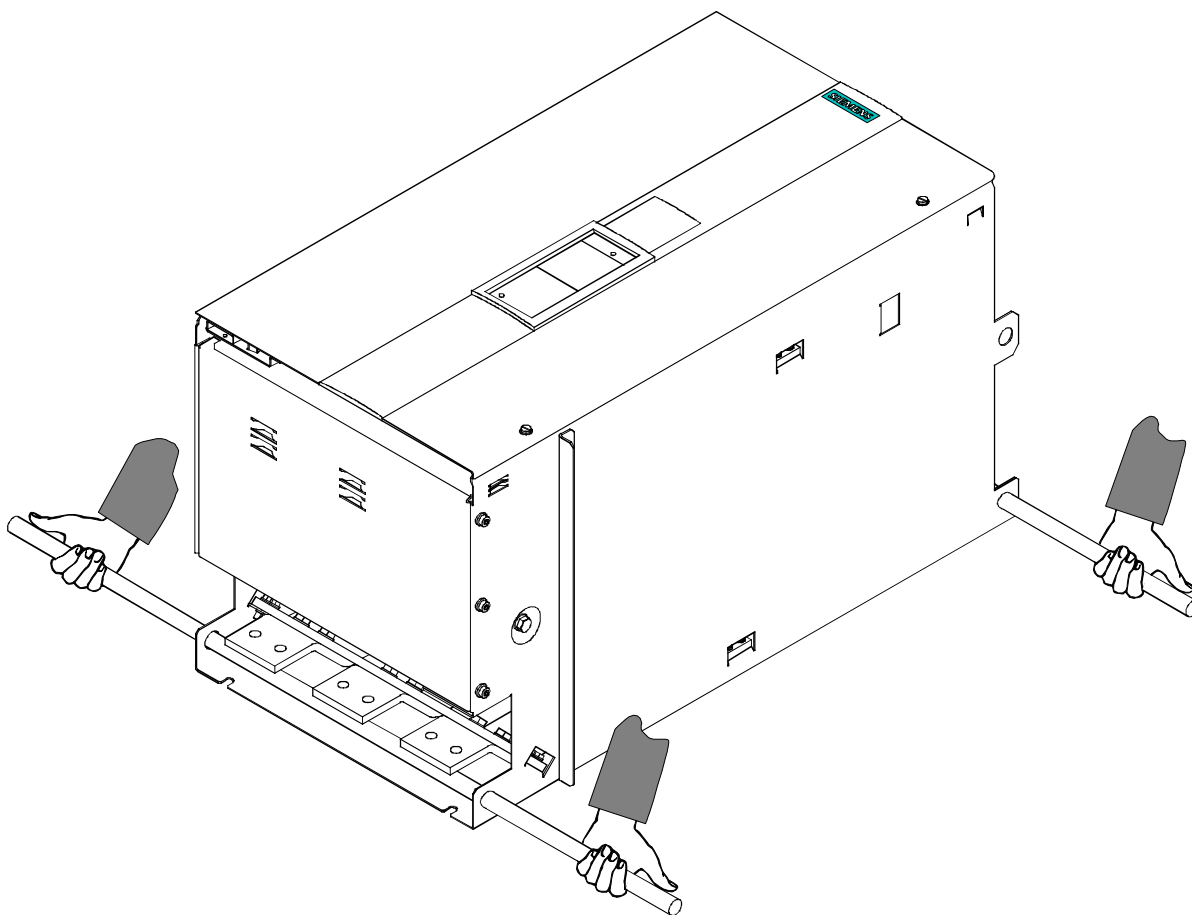
- ① Cortando las bridas, retirar el angular para fijación al armario y, de ser necesario, montarlo en el lado exterior del equipo.
- ② Retirar seis tuercas hexagonales M8.
- ③ Retirar los dos tornillos hexagonales M8 y retirar el angular de transporte.
- ④ Retirar las dos bandas tensoras.
- ⑤ Tras montar el equipo y antes de efectuar la puesta en marcha es necesario retirar la chapa de transporte; para ello retirar los seis tornillos hexagonales M6.

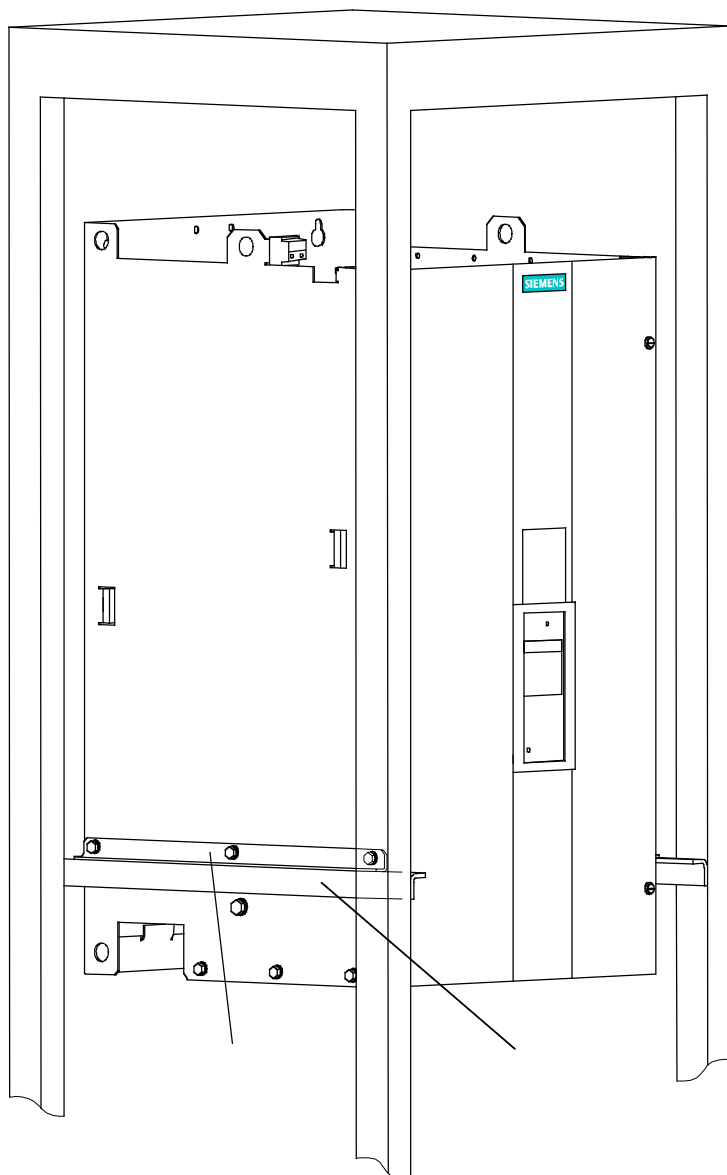


4 Montaje

	PRECAUCION
	La elevación o izado inadecuado del convertidor puede provocar lesiones corporales o daños materiales.
	El convertidor solo deberá elevarse o izarse usando los equipos adecuados y encargando de ello a personal cualificado.
	Para evitar deformar la caja al izar los equipos, en los cáncamos o argollas no deberán aplicarse fuerzas horizontales.
	El usuario es responsable de que los equipos SIMOREG y los restantes equipos se monten e instalan de acuerdo a los reglamentos de seguridad (p. ej. DIN, VDE) así como restantes reglamentos estatales o locales aplicables y que afecten al dimensionamiento de conductores así como a protecciones, puesta a tierra, seccionadores, protección de sobre-intensidad, etc.
	El montaje del equipo ha de concordar con los reglamentos de seguridad (p. ej. DIN, VDE) así como con las demás prescripciones relevantes de carácter nacional o local. Para garantizar la seguridad de servicio, hay que establecer la correcta puesta a tierra, dimensionar debidamente los conductores y establecer la correspondiente protección contra cortocircuitos.

Posibilidades de elevación o izado de equipos con intensidad continua asignada de 2000A



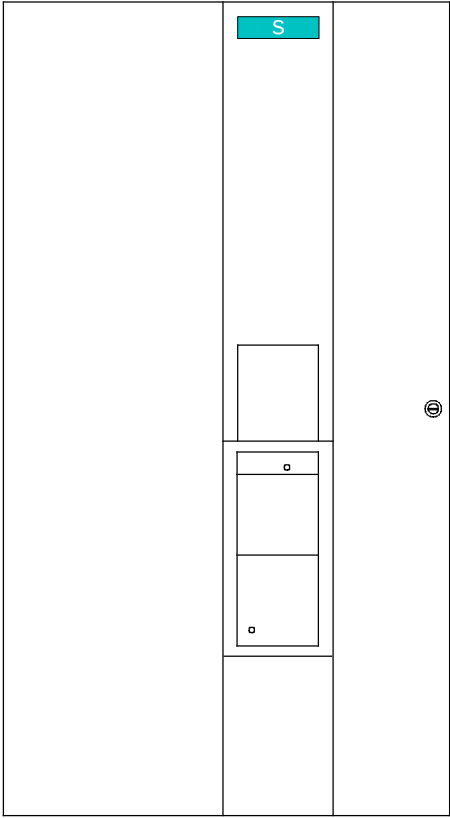
Montaje en armario de equipos con intensidad continua asignada de 2000A

- Con los equipos se suministran también dos angulares ① que pueden fijarse al equipo SIMOREG, para facilitar su montaje, con 3 tornillos hexagonales M6 en cada lado que también se incluyen.
- Ello permite colocar el equipo dentro del armario sobre otros 2 angulares (no incluidos en el suministro).
- A continuación los equipos deberán fijarse a la pared posterior del armario en 4 puntos.

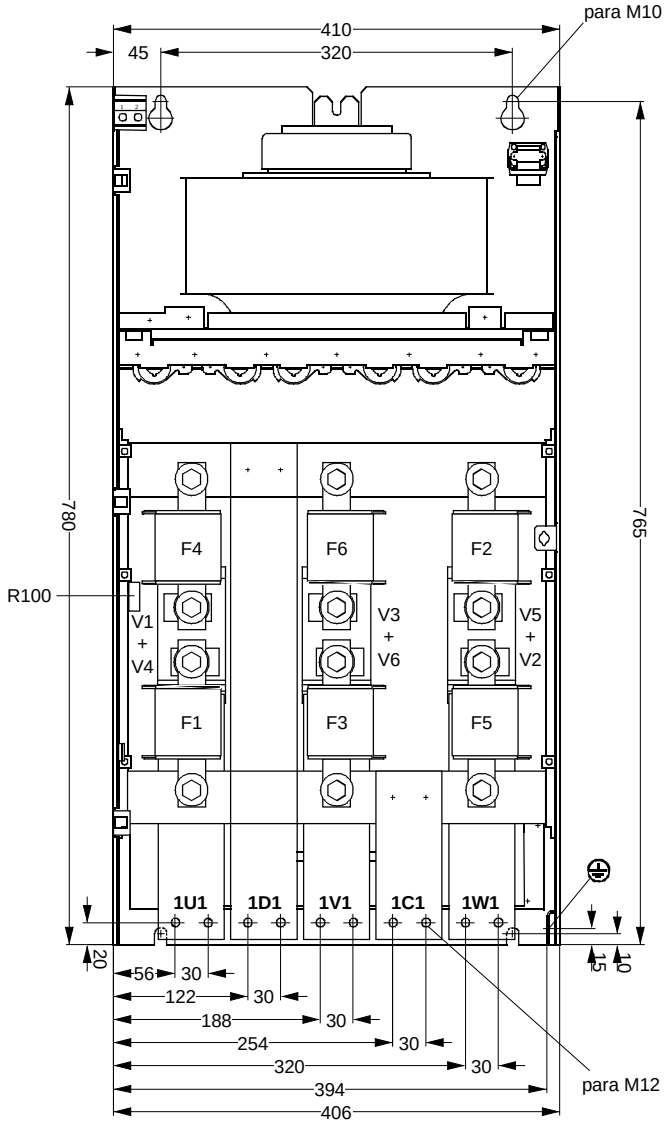
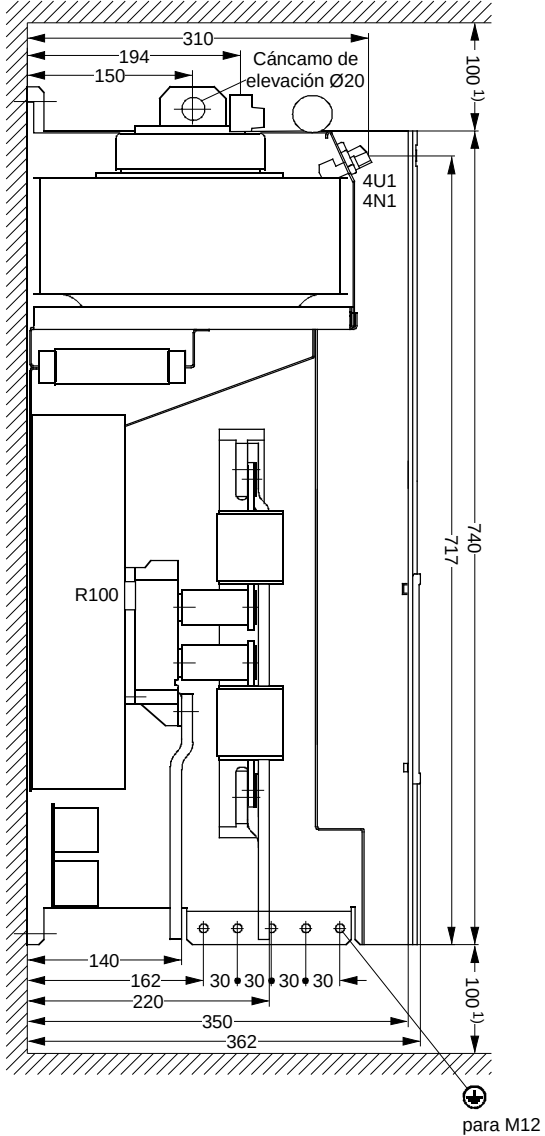
4.1 Croquis acotados

	ADVERTENCIA
	Para asegurar la libre entrada y salida del aire de refrigeración, hay que dejar una distancia mínima de 100 mm tanto por la parte superior como por la inferior del equipo. En caso contrario puede sobrecalentarse el equipo.

Tipo de equipo D 930 / 1000

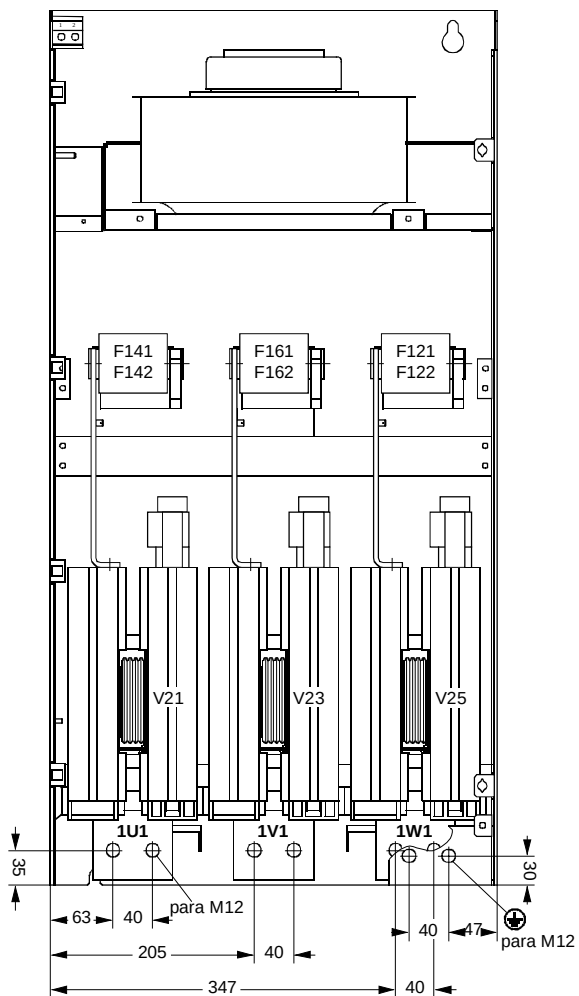


1) Espacio libre mínimo para la circulación del aire
¡Prever caudal suficiente de aire de refrigeración!

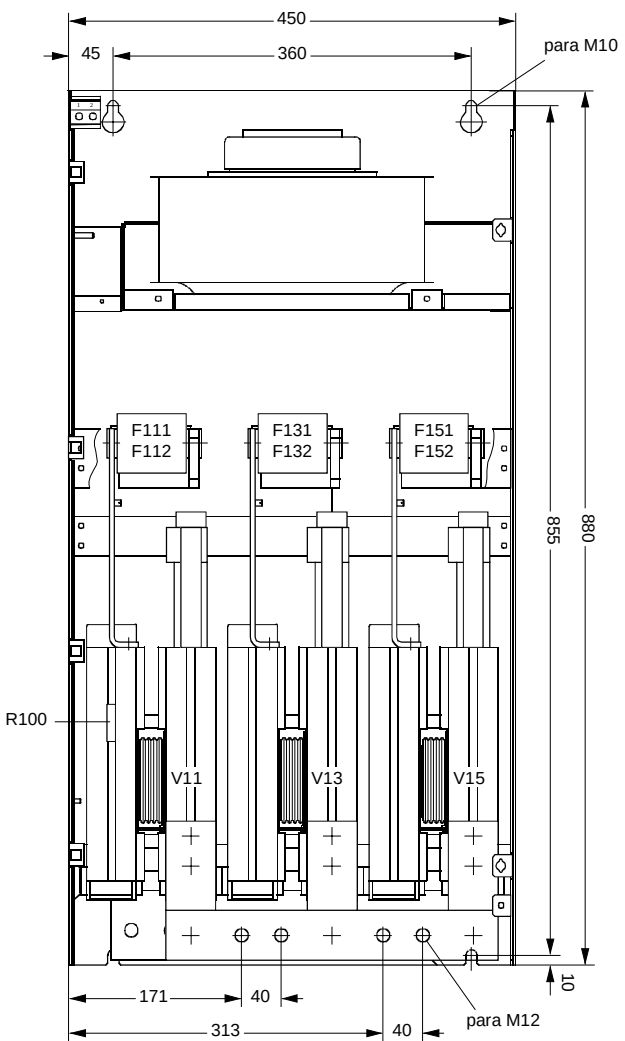


Tipo de equipo D 930 / 2000

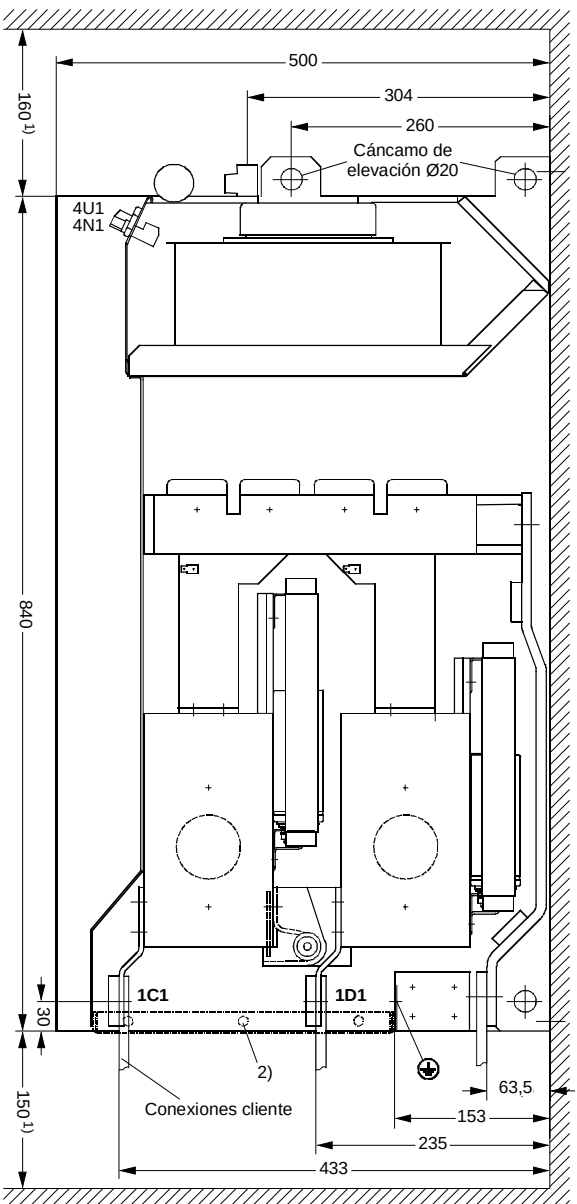
Vista detrás del plano de diodos



Vista frontal sin puertas



- 1) Espacio libre mínimo para circulación del aire, conexiones cliente y cambio del ventilador
¡Prever caudal suficiente de aire de refrigeración!
- 2) ¡Antes de la puesta en marcha retirar la chapa de protección para el transporte, soltando los 6 tornillos M6 de cabeza hexagonal!

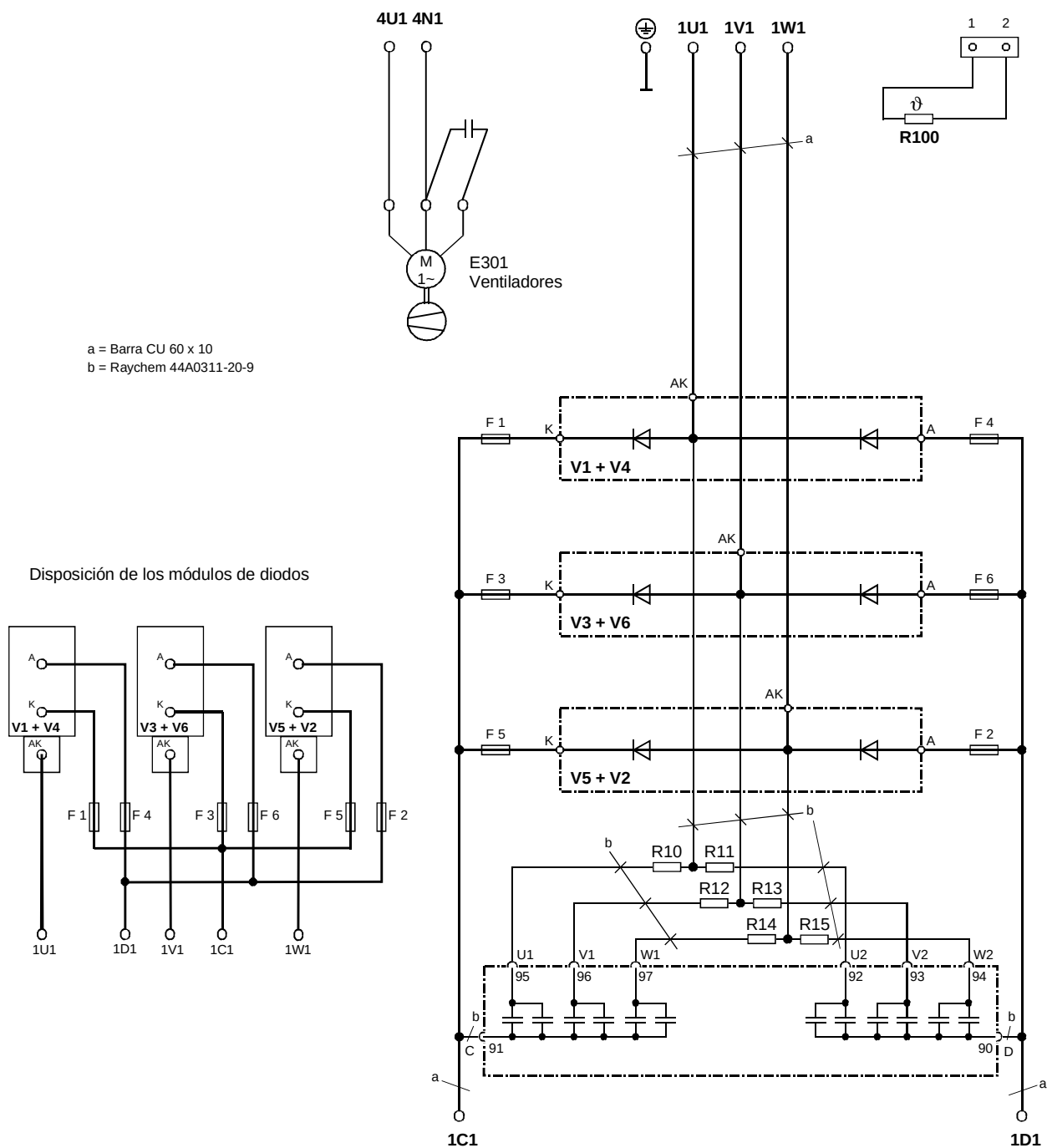


5 Conexión

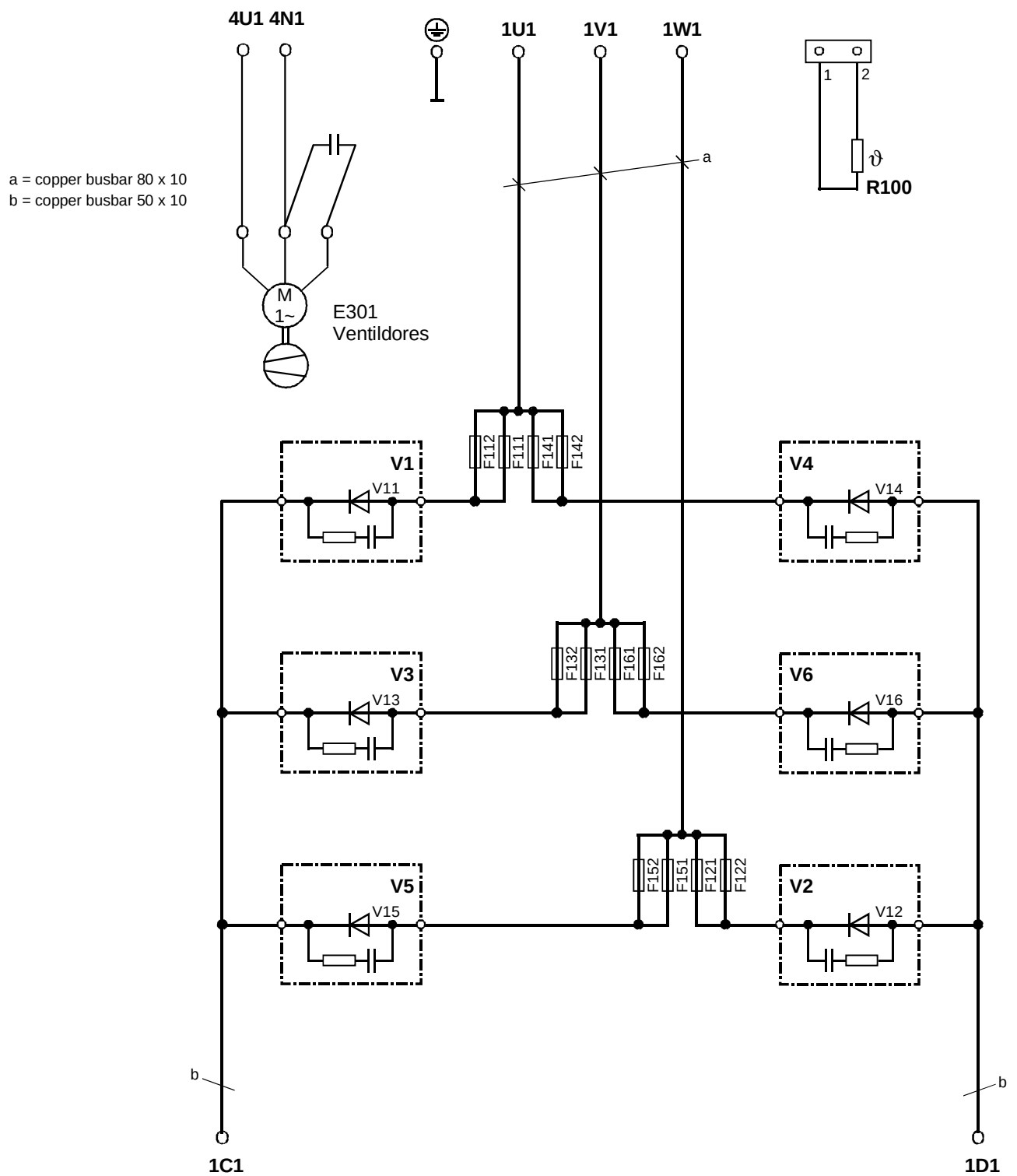
 	ADVERTENCIA
	Estos equipos trabajan con tensiones elevadas. ¡Todos los trabajos de conexión deben realizarse en estado sin tensión! En este equipo solo deberá trabajar personal cualificado que previamente se haya familiarizado con todas las indicaciones de seguridad, montaje, operación y mantenimiento expuestas en las presentes Instrucciones de servicio. De no observarse las indicaciones preventivas puede producirse la muerte, lesiones corporales graves o daños materiales considerables. Una conexión incorrecta del equipo puede conducir a daños o a una destrucción. Los condensadores supresores pueden estar aún bajo tensión peligrosa incluso después de haber aislado de alimentación el equipo. Por ello solo se permite abrir el equipo una vez que ha pasado el tiempo de espera necesario. En caso de efectuar trabajos con el equipo abierto es necesario recordar que quedan accesibles partes sometidas a tensión. El equipo solo deberá operar con los elementos de recubrimiento frontales previstos en fábrica. El usuario es responsable de que el motor, el equipo SIMOREG y otros equipos se instalen y conecten de acuerdo a los reglamentos técnicos reconocidos en el país de instalación así como otros reglamentos de validez regional. Esto incluye particularmente el dimensionado de los cables, los dispositivos de protección, la puesta a tierra, el sistema de desconexión, el sistema de seccionamiento y la protección de sobrecorriente. Los equipos mencionados incluyen órganos de máquinas (ventiladores) en rotación peligrosos y pueden p. ej. accionar órganos mecánicos en rotación. El no respeto de las consignas de seguridad puede ocasionar la muerte, lesiones corporales graves o daños materiales importantes. El perfecto y seguro funcionamiento de este equipo presupone un transporte correcto, un almacenamiento, instalación y montaje adecuados así como un manejo y mantenimiento cuidadosas.

5.1 Terminales de potencia

Equipo tipo D 930 / 1000



Equipo tipo D 930 / 2000



Disposición de los bloques de diodos



5.2 Fusibles

Los datos técnicos, los datos de configuración así como los planos (croquis) acotados se tomarán del catálogo DA94.1.

Referencia del equipo	Corriente/tensión asignada A / V	Fusibles de fase		
		Piezas	Referencia	Corriente/tensión asignada A / V
6RL7091-6KS00	1000 / 690	6	3NE3337-8	710 / 900
6RL7095-4KS00	2000 / 690	12	6RY1702-0BA04	630 / 1000

Fusible incorporado en el equipo; no se precisan fusibles externos para semiconductores.

5.3 Ocupación de bornes

	ADVERTENCIA
	Si se conecta erróneamente el equipo, éste se puede dañar o destruir. Los cables o barras de potencia deben fijarse mecánicamente fuera del equipo.

Parte de potencia

Tipo de borne:

Equipos de 1000A

Terminal roscado hembra M12 (barra de Cu 60x10)

Equipos de 2000A

1U1, 1V1, 1W1: Terminal roscado hembra M12 (barra de Cu 80x10)

1C1,1D1: Terminal roscado hembra M12 (barra de Cu 50x10)

Los equipos están previstos para conexión fija a la red, con arreglo a DIN VDE 0160, sección 6.5.2.1.

Conexión de conductor de protección: Sección mínima 10mm². (Véase posibilidad de conexión en apt. 5.1)

Las secciones de conexión se han de determinar con arreglo a las prescripciones válidas en cada caso, p. ej., DIN VDE 100, parte 523, DIN VDE 0276 , parte 1000.

Función	Borne	Datos eléctricos / Observaciones
Conexión de la red	1U1 1V1 1W1	} v. Datos técnicos, apt. 2.4
Conductor de protección PE	⏚	
Salida de corriente continua	1C1 1D1	

Ventilador

Tipo de borne: Borne enchufable DFK-PC4 (de tornillo)
sección máx. del conductor 4mm² flexible

El aislamiento de los hilos de conexión se ha de conducir hasta la caja de bornes.

Función	Borne	Datos eléctricos / Observaciones
Alimentación	4U1 4N1	1AC 230V v. Datos técnicos, apt. 2.4

Sonda térmica KTY84

Tipo de borne: Borne enchufable MSTB 2,5/2 - St
sección máx. del conductor 2,5mm² flexible

El aislamiento de los hilos de conexión se ha de conducir hasta la caja de bornes.

Función	Borne	Datos eléctricos / Observaciones
Temperatura del disipador para su evaluación fuera del equipo	1 2	Sensor KTY84-130 Carga debida al circuito de procesamiento exterior al equipo recomendada: 2mA, máx. 5mA. Valor de respuesta de la protección de sobrecarga externa al equipo: 95° C.

5.4 Filtro antiparasitario:

Al conmutar, también los rectificadores no controlados crean tensiones perturbadoras; por lo demás estos equipos no incluyen otras fuentes de tensiones perturbadoras.

Según los requisitos de la instalación puede ser necesario aplicar filtros antiparasitarios contra interferencias electromagnéticas.

Los filtros antiparasitarios propuestos se conectan en los bornes de alimentación trifásicos de los equipos rectificadores.

Lista de filtros de antiparasitaje radioeléctrico disponibles:

Corriente asignada Filtros de antiparas. (A)	Filtros de antiparasitaje radioeléctrico Referencia	Capacidad de los bornes (mm ²)	Masa (kg)	Dimensiones AxAxP (mm)
1000	6SE7041-0ES87-0FA0	Barreta	90	840x465x204
1600	6SE7041-6ES87-0FA0	Barreta	130	870x465x204

*) Los filtros generan corrientes de fuga a tierra. Según VDE 0160 es necesario conectar el conductor PE con una sección de 10 mm².

En el caso de convertidores con entrada trifásica, la corriente de red (corriente del filtro) es igual a 0,82 veces la corriente continua de salida.

Datos técnicos importantes de los filtros de antiparasitaje:

Tensión asignada de conexión	3AC 380-460 V (± 15%)
Frecuencia asignada	50/60 Hz (± 6%)
Temperatura de servicio	0° C a +40° C
Grado de protección	IP20 (EN60529) IP00 a partir de 500 A

Para los otros datos técnicos de los filtros, consultar las instrucciones de servicio:

SIMOVERT Master Drives, filtro de antiparasitaje radioeléctrico, filtro CEM,
ref.: 6SE7087-6CX87-0FB0.

6 Puesta en servicio



ADVERTENCIA



Este equipo se encuentra bajo tensión peligrosa e incluye piezas mecánicas giratorias peligrosas (ventilador). Si no se observan las consignas de seguridad incluidas en estas Instrucciones puede producirse la muerte, lesiones corporales graves o daños materiales.

En los relés de señalización el cliente puede haber aplicado una tensión peligrosa.

Los convertidores no deben conectarse a una red protegida por interruptor diferencial (VDE 0160, apartado 6.5), puesto que en caso de defecto a masa o a tierra, la corriente de defecto tiene una componente continua que dificulta o impide el disparo del interruptor diferencial general. En tal caso quedan también sin protección los demás receptores conectados a dicho interruptor diferencial.

En este equipo solo deberá trabajar personal cualificado que se haya familiarizado previamente con todas las consignas de seguridad incluidas en esta descripción, así como con todas las instrucciones de montaje, operación y mantenimiento.

La correcta y segura operación de este equipo presupone que se ha transportado, instalado, manejado y reparado o mantenido adecuadamente.

El convertidor se encuentra bajo tensión peligrosa incluso aunque esté abierto su contactor principal. La tarjeta de ataque (tarjeta inferior) incluye numerosos circuitos sometidos a tensión peligrosa. Antes de iniciar los trabajos de mantenimiento o de reparación, desconectar y proteger contra su reconexión accidental todas las fuentes de alimentación del convertidor.

Las presentes Instrucciones no enumeran por completo todas las medidas precisas para el funcionamiento seguro del convertidor. Si precisan más informaciones o surgen problemas específicos no tratados con suficiente detalle para la aplicación del cliente, contacte con la delegación o sucursal más próxima de Siemens.

El uso de piezas no homologadas durante la reparación de este equipo o su manipulación por parte de personal no cualificado lleva a condiciones peligrosas que pueden tener como consecuencia la muerte, lesiones corporales graves o daños materiales considerables. Hay que observar todas las consignas de seguridad indicadas en estas Instrucciones, así como todos los letreros preventivos colocados en el convertidor.

Observéanse las indicaciones preventivas que figuran en el capítulo 1 de estas Instrucciones.

Los rectificadores SIMOREG de la serie 6RL70 son componentes de instalación cuya aplicación cae dentro del ámbito de responsabilidad del constructor de la instalación de acuerdo a los reglamentos de validez local y las prácticas de la buena ingeniería.

7 Mantenimiento



ADVERTENCIA



Cuando se encuentran en servicio, los equipos eléctricos tienen algunas partes forzosamente sometidas a tensiones peligrosas.

El cliente puede haber aplicado una tensión peligrosa a los relés de señalización.

Por este motivo, el uso indebido de estos equipos pueden dar lugar a casos de muerte, a grave daños personales y a considerables daños materiales.

Consecuentemente, al realizar en este equipo operaciones de mantenimiento habrá que observar todas las indicaciones relacionadas en este capítulo y las aplicadas al producto mismo.

- Las reparaciones del equipo solo deben confiarse a personal convenientemente cualificado que con anterioridad se haya familiarizado con todas las indicaciones de seguridad contenidas en la presente descripción así como las instrucciones de montaje, servicio y mantenimiento.
- Antes de efectuar pruebas visuales y trabajos de mantenimiento habrá que asegurarse de que se ha desconectado y enclavado la acometida de corriente alterna y que se ha puesto a tierra el equipo. Tanto el convertidor como el motor se encuentran bajo tensión peligrosa antes de desconectar la alimentación de corriente alterna. Incluso estando abierto el contactor del convertidor, sigue existiendo una tensión peligrosa.
- Los condensadores supresores pueden estar aún bajo tensión peligrosa incluso después de haber aislado de alimentación el equipo. Por dicho motivo, el equipo no se debe abrir hasta que transcurrido un tiempo de espera conveniente.

No se deben utilizar más que las piezas de repuesto homologadas por el fabricante.

Para impedir descargas eléctricas y por tanto daños, hay que impedir el ensuciamiento del convertidor. El polvo y los cuerpos extraños, aportados especialmente por el aire de refrigeración, se eliminarán periódicamente en función del grado de ensuciamiento pero como mínimo cada 12 meses. El equipo deberá limpiarse con aire comprimido seco a una presión máxima de 1 bar, o utilizando un aspirador de polvo.

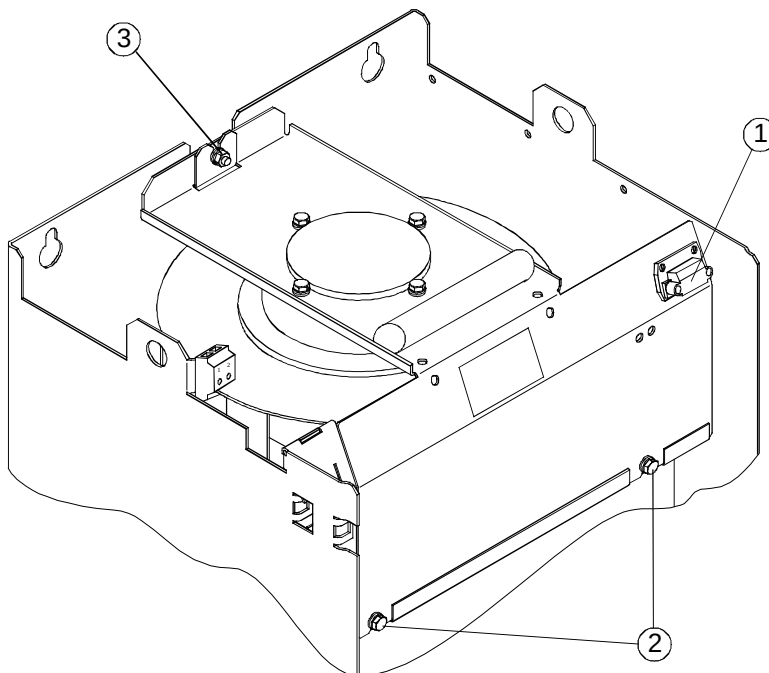
Los rodamientos de los ventiladores han sido dimensionados para una vida útil de 30.000 horas. Los ventiladores deberán sustituirse a tiempo para mantener la disponibilidad de los bloques de diodos.

7.1 Sustitución de componentes

7.1.1 Sustitución del ventilador

 	ADVERTENCIA El ventilador solo debe ser sustituido por personal cualificado. Los condensadores supresores pueden estar aún bajo tensión peligrosa incluso después de haber aislado de alimentación el equipo. Por dicho motivo, el equipo no se debe abrir hasta que transcurrido un tiempo de espera conveniente. De no observarse las instrucciones preventivas puede producirse la muerte, lesiones corporales graves o daños materiales considerables. La caja del ventilador pesa aprox. 12 kg. Esto deberá tenerse en cuenta a la hora de desmontarla del equipo. La no observación de esta advertencia puede provocar lesiones graves y daños materiales considerables.
--	---

Sustitución del ventilador en equipos de 1000A



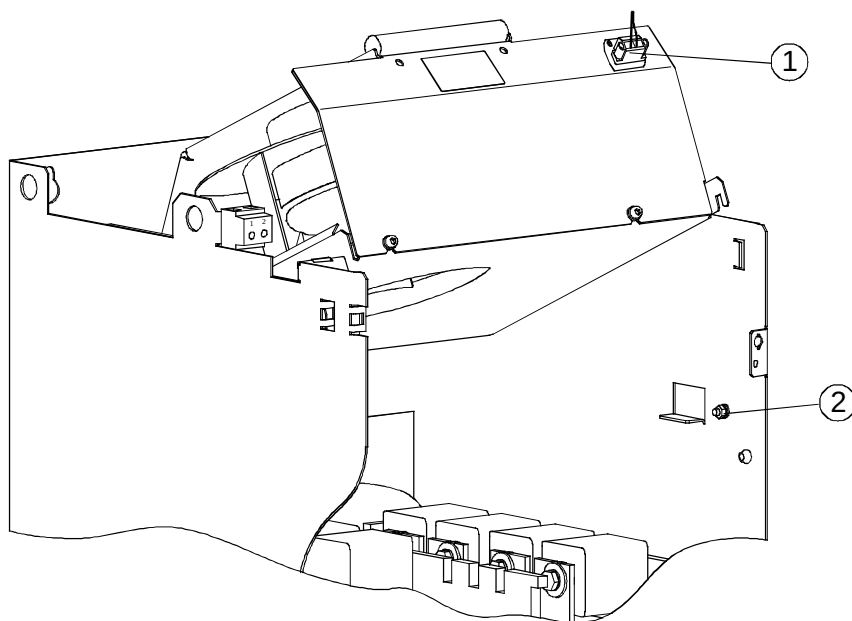
El ventilador se encuentra en la parte superior del equipo.

- Desenchufar el conector ①.
- Soltar los dos tornillos Torx ② usando el destornillador T20.
- Aflojar las tuercas hexagonales M6 ③.
- Elevar siguiendo la guía el ventilador y sacarlo por la parte delantera. Atender a no dañar la tarjeta de excitación montada a la izquierda (peligro de daño mecánico).

Montaje:

- Insertar el ventilador desde arriba en la guía.
- Apretar los dos tornillos Torx ② a 10 Nm.
- Apretar la tuerca hexagonal M6 ③ a 10 Nm.
- Enchufar el conector ①.

Sustitución del ventilador en equipos de 2000A



El ventilador se encuentra en la parte superior del equipo.

- Desenchufar el conector ①.
- Aflojar la tuerca hexagonal M6 ②.
- Orientar el ventilador hacia abajo y sacarlo hacia adelante; al hacerlo, se ha de tener en cuenta la tarjeta de excitación montada en el lado izquierdo (peligro de daños mecánicos).

Montaje:

- Montar a presión en las dos bridas guía posteriores el ventilador por la parte frontal y basculado hacia arriba (véase figura) y luego bascular hacia abajo hasta el tope.
- Apretar la tuerca hexagonal M6 ② a 10 Nm.
- Enchufar el conector ①.

7.1.2 Sustitución de módulos de diodos en equipos hasta 1000A

Los módulos de diodos se fijan con tornillos autorroscantes. En caso de sustitución es necesario limpiar las superficies de apoyo en el disipador; en los módulos de diodos deberá aplicarse pasta conductora del calor nueva. Para fijar los módulos de diodos es imprescindible utilizar tornillos con rosca métrica, del tamaño original, con elementos de inmovilización (arandelas plana y elástica de alta tensión mecánica). Para atornillar los diodos de módulos a las barras es también necesario utilizar tornillos con rosca métrica (arandelas plana y elástica de alta tensión mecánica).

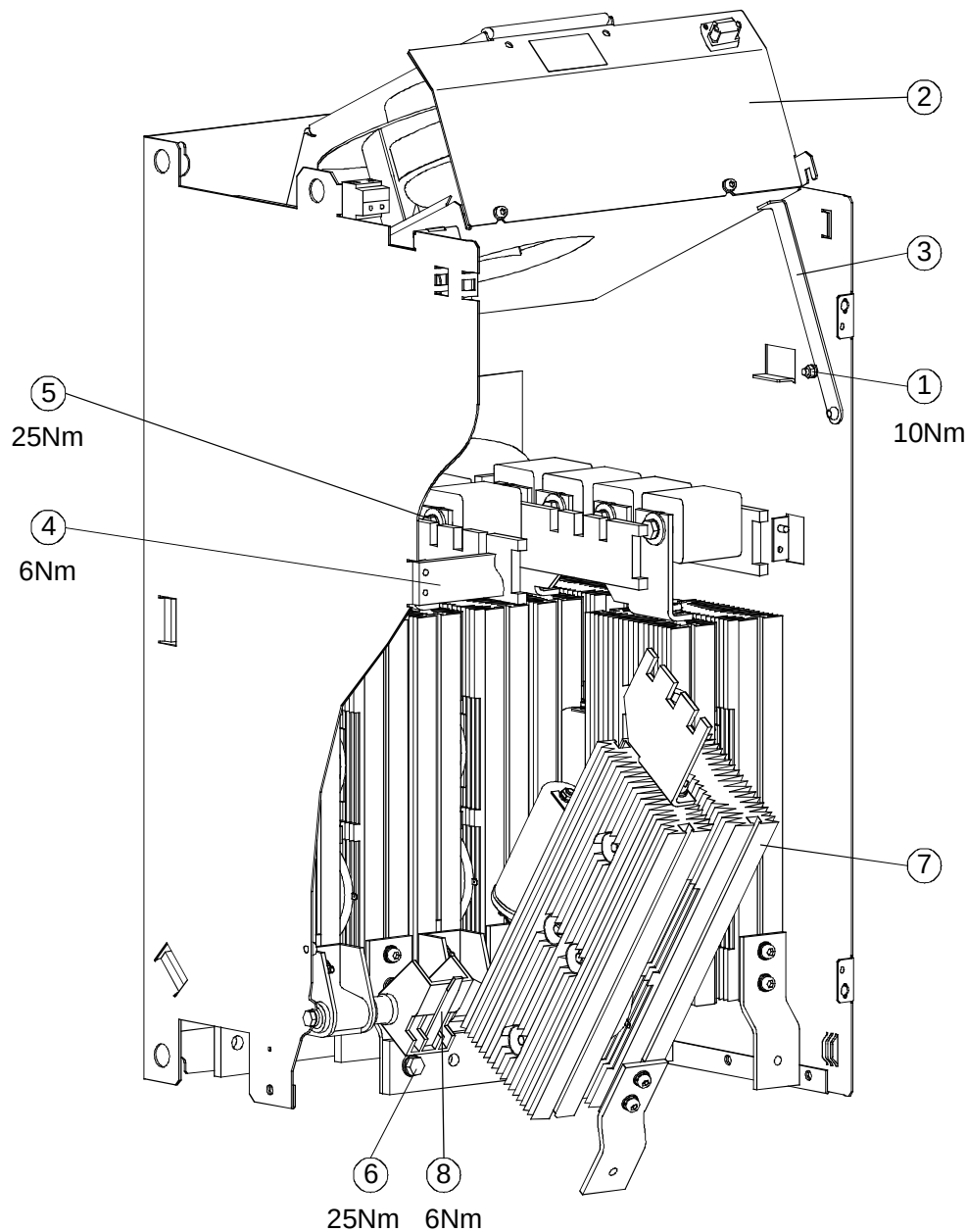
ATENCIÓN

Aplicar en los módulos pasta termoconductora (libre de silicona, modelo H-T-C de Electrolube) de forma tan fina y uniforme que se vea la placa base!

Par de apriete del módulo: 6 Nm

Par de apriete de los bornes: 15 Nm

7.1.3 Sustitución de fusibles y conjuntos (fases) de diodos en equipos de 2000 A



- Aflojar la tuerca hexagonal M6 ①.
- Orientar el ventilador ② hacia arriba y apoyarlo sobre ③.
- Retirar el tirante ④ con la cubierta protectora montada encima, soltando 2 tornillos hexagonales M6.
- Retirar los fusibles ⑤ soltando en cada caso 2 tornillos hexagonales M12.
- Soltar el tornillo hexagonal M10 ⑥ y abatir hacia adelante el conjunto de diodos ⑦.
- Aflojar el enclavador del bloque de diodos (tuerca hexagonal M6) ⑧ y extraer inclinado hacia arriba el bloque de diodos ⑦.
- El montaje se efectúa en orden inverso.

Atención: Los tornillos de fijación de los fusibles tienen longitudes diferentes.

8 Servicio técnico

Siemens suministra productos y sistemas de máxima calidad y que han sido sometidos a ensayos intensivos. Para alcanzar en su instalación la máxima disponibilidad de nuestros productos y sistemas ofrecemos una gran variedad de servicios técnicos.

Para más información sobre nuestros servicios así como sobre **interlocutores regionales**, visite nuestra web:

www.siemens.de/automation/csi_es/service

8.1 Technical Support

Nuestro departamento de asistencia técnica (Technical Support) ofrece ayuda técnica para productos, sistemas y soluciones. El Technical Support central ayuda tanto en cuestiones fácilmente resolubles como también en caso de problemas complejos, siempre a cargo de expertos de primera línea. La comunicación con el Technical Support central puede realizarse en los idiomas alemán e inglés.

8.1.1 Zona horaria Europa y Africa

Tel.: +49 (0)180 5050-222

Fax: +49 (0)180 5050-223

Email: techsupport@ad.siemens.de

Lunes - viernes: 7:00 a 17:00 (CET)

8.1.2 Zona horaria América

Hotline 24h: +1 800 333 7421

Tel.: +1 423 461 2522

Fax: +1 423 461 2466

Email: drives.support@sea.siemens.com

Lunes - viernes: 8:00 a 17:00 (hora local: Eastern Time)

8.1.3 Zona horaria Asia / Australia

Tel.: +65 (0)740-7000

Fax: +65 (0)740-7001

Email: drives.support@sae.siemens.com.sg

Lunes - viernes: 8:30 a 17:30 (hora local: Singapur)

8.2 Repuestos

Para información sobre repuestos, consultar el catálogo DA 21 E. Información sobre los repuestos específicos del equipo figuran en el CD-ROM (pedido con la referencia: 6RX1700-0AD64 ó pedido con el equipo si se indica la opción Z codificada con Z –Z-D64) y también en la web:

<http://www4.ad.siemens.de/view/cs/es/9260805>

Referencia	Descripción del producto	6RL70 . . – . KS00	
		91-6 1000A	95-4 2000A
	Diodos		
6RY1700-0BA02	Módulo de diodos	3x	
6RY1702-0CA27	Conjunto de diodos delantero		3x
6RY1702-0CA28	Conjunto de diodos trasero		3x
	Fusibles		
3NE3337-8	Fusible	6x	
6RY1702-0BA04	NH Fusible		12x
	Otros repuestos		
6RY1700-0TF01	Sensor de temperatura KTY84	1x	1x
6RY1701-0AA00	Ventilador	1x	1x

8.3 Reparaciones

Si desea reparar un componente/equipo, póngase en contacto con su **interlocutor regional** encargado de reparación.

8.4 Intervenciones del servicio técnico

Nuestro personal especializado, altamente cualificado, le ofrece servicios de puesta en marcha y mantenimiento. Estos están disponibles tanto según alcance, es decir material más tiempo de trabajo, o a tanto alzado si se cierre el correspondiente contrato. Los servicios que se facturan según el material y tiempo empleado se realizan dentro de los horarios de trabajo habituales en la región y con un plazo adecuado.

La intervención del personal del servicio técnico puede solicitarse a sus **interlocutores regionales**.

NOTA

Para cualquier consulta rogamos indiquen el número de pedido del equipo y su número de serie.

9 Compatibilidad medioambiental

Aspectos ecológicos durante el desarrollo

Gracias al uso de componentes de alta escala de integración y a la estructura modular de toda la serie de convertidores se ha reducido considerablemente el número de piezas. Ello disminuye también el consumo de energía durante la producción.

Se ha prestado particular atención a reducir el volumen, la masa y la diversidad de tipos de las piezas de metal y plástico.

Piezas frontales:	PC + ABC	Bayblend
	ABS	Novodur
Piezas de plástico en el equipo:	ABS	Novodur
	PA 6.6	
	SE1-GFN1	Noryl
Aislamientos:	PC (FR) fl	Makrolon o Lexan
Rótulo de características:	Lámina de poliéster	

Los productos antipropagación de llamas de tipo halógeno y los materiales aislantes que contienen silicona se han sustituido en todas las piezas esenciales por productos libres de sustancias nocivas.

A la hora de seleccionar las piezas subcontratadas ha sido un criterio importante su compatibilidad medioambiental.

Aspectos ecológicos durante la fabricación

Las piezas subcontratadas se transportan preferentemente en embalajes retornables. El propio material del embalaje puede reciclarse, estando compuesto básicamente de cartón.

Se ha prescindido de revestimientos superficiales con excepción de la caja.

La producción no produce ningún tipo de emisión.

Aspectos ecológicos durante la eliminación de residuos

Gracias a uniones atornilladas y abrochadas fáciles de soltar es posible dismantelar el equipo en componentes mecánicos reciclables.

Las tarjetas pueden incinerarse sin problemas. Se ha reducido al mínimo la proporción de componentes con sustancias nocivas.

Ruego al lector

A pesar que las presentes Instrucciones han sido redactadas y compuestas procurando la máxima calidad, nunca es posible excluir algún tipo de error. Por ello estaríamos muy agradecidos si nos comunicase los errores eventualmente encontrados durante la lectura del presente impreso.

Háganos saber asimismo su opinión sobre las presentes Instrucciones de servicio y nuestro equipo convertidor.

Dirija sus sugerencias, alabanzas o críticas a la sucursal o representación SIEMENS más próxima.

Gracias por anticipado

SIEMENS AG Österreich, Elektronikwerk Wien, Austria

Remitente: Nombre:

Fecha:

Empresa:

Dirección:

.....

Tel.:

Destinatario: Sucursal o agencia SIEMENS

Dirección:

.....

Para transmitir a
SIEMENS AG Austria
Elektronikwerk Wien

Asunto: Reacciones concernientes a las Instrucciones de servicio 6RL70, Edición

